

ÉTUDE PALÉOXYOLOGIQUE DU SAHARA (XVI). : SUR UN ÉCHANTILLON SILICIFIÉ RÉCOLTÉ DANS LES COUCHES POST-ÉOCÈNES DE TISSERLITINE, SUR LA BORDURE NW DE L'ADRAR DES IFORAS.

Par Edouard BOUREAU.

SOUS-DIRECTEUR AU MUSÉUM.

Le bois minéralisé qui fait l'objet de la présente Note, appartient à une intéressante collection adressée au Muséum, par M. A. CORNET, chef de la section de Géologie du Service de la Colonisation et de l'Hydraulique de Birmandreis-Alger. Nous lui adressons nos plus vifs remerciements.

D'âge post-éocène, cet échantillon provient d'un calcaire à silex et à Gastropodes, reposant sur le Continental intercalaire, situé à 17 km. au N.W. de Tisserlitine, par 0°32' de longitude Est et par 21°0' de latitude Nord ¹, c'est-à-dire sur la bordure occidentale de l'Adrar des Iforas, au N. du Timétrine et de la vallée du Tilemsi, à quelques 220 km. au N. d'Asselar. Rappelons que le Danien d'Asselar, nous a déjà fourni un *Ficoxylon cretaceum* Schenk ² et un *Myristicoxylon princeps* Boureau ³.

Le spécimen en question se présente sous l'aspect d'un petit bloc silicifié gris-brunâtre, légèrement rouge, veiné de gris-clair, très dur et difficile à user et à polir, de 6 cm. × 4 cm. × 3 cm. Il appartient à un tronc volumineux si on en juge par les rayons ligneux qui se montrent parallèles dans les coupes transversales. Il présente des traces de putréfaction. Ces destructions partielles des tissus ont précédé la minéralisation.

1. CORNET A. — 1948. — Sur la réalité de mouvements post-crétacés au Sahara, *Trav. de l'Institut de Recherches sahariennes*, t. V, pp. 1-16, 1 pl., 1948.

2. MONOD Th. — 1939. — Notes géologiques sur les confins sahariens du Soudan Français. — *Rev. Geogr. phys. et Geol. dynam.*, vol. XII, fasc. 4, pl. 1, fig. 1, 2 et 3.

BOUREAU Ed. et Th. MONOD. — 1949. — Sur l'âge des couches à *Ficoxylon cretaceum* Schenk en Afrique. — *C. R. somm. Soc. géol. Fr.*, nov. 1949, 13, pp. 294-295.

3. BOUREAU Ed. — 1950. — Étude paléoxylologique du Sahara (IX) : Sur un *Myristicoxylon princeps* n. gen., n. sp., du Danien d'Asselar (Sahara soudanais). *Bull. Museum*, 2^e s., t. XXII, n^o 4, pp. 523-528, 1950.

RUTACEAE

Rutoxylon Corneti, *n. gen., n. sp.*

(Collection CORNET, S 54; pl. I, fig. 1 et 2).

I. — ÉTUDE ANATOMIQUE.

Bois hétéroxylé d'Angiosperme. Pas de zones annuelles d'accroissement visibles.

1. *Les vaisseaux.*

a. Arrangement des pores. Les pores sont le plus souvent solitaires, isodiamétriques et arrondis, quelquefois tangents ou très légèrement aplatis par compression mutuelle. Ils forment, en coupe transversale, des files radiales contenant, parfois, mais assez rarement, plus de 4 vaisseaux contigus. Les vaisseaux sont placés entre des rayons rapprochés, avec lesquels ils sont souvent en contact, généralement d'un seul côté. Les files vasculaires sont quelquefois obliques. Lorsqu'il s'agit de files radiales, on en trouve une seule entre les rayons, parfois deux.

b. Dimensions des pores. (Tg × Rd). Les dimensions suivantes ont été notées en coupe transversale : 30 μ × 30 μ (rare) ; 50 μ × 55 μ ; 50 μ × 65 μ ; 50 μ × 70 μ ; 55 μ × 55 μ ; 62 μ × 84 μ . Il s'agit de pores de petite et de très petite taille.

c. Aspect longitudinal des éléments de vaisseaux. Leur trajet est rectiligne. Ils sont terminés par une cloison oblique qui semble faire avec la paroi verticale un angle d'environ 45°

d. Abondance des pores. On en compte en moyenne 100 au mm². Ils sont donc très nombreux. Signalons que, dans notre figuration de la coupe transversale (pl. I, fig. 1), les parties claires renferment souvent des vaisseaux peu visibles. Ils sont donc plus nombreux qu'ils ne pourraient le paraître après un examen superficiel de la microphotographie.

e. Contenu des vaisseaux. Les éléments de vaisseaux contiennent un dépôt résinoïde. De plus, une thyllose à parois minces, particulièrement abondante, rend difficile une bonne observation et notamment l'évaluation de la longueur des éléments de vaisseaux. Cette thyllose crée, dans les vaisseaux, de nombreuses cloisons horizontales, sensiblement équidistantes (de 30 à 50 μ). Elle est issue des cellules vivantes des rayons avec lesquelles les vaisseaux sont en contact.

f. Épaisseur des parois : 5 μ .

g. Ponctuations latérales des vaisseaux. Elles sont aréolées, isodiamétriques, alternées, à ouverture ponctiforme. Diamètre de l'aréole : 8 μ .

2. *Les rayons.* (Coupe tangentielle).

Les rayons sont fusiformes, effilés, bisériés, à côtés parallèles, et alors formés de cellules opposées ou alternées; rarement trisérisés ou unisérisés, homogènes, du type I de KRIBS. Les cellules couchées apparaissent elliptiques et souvent séparées par des méats, à parois épaisses ($e = 6 \mu$) et à ouverture, par conséquent étroite. L'ouverture est allongée verticalement, quelquefois réduite à une simple fente. On a pu mesurer des cellules ayant les longueurs d'axes suivantes : 12 $\mu \times 12 \mu$; 20 $\mu \times 10 \mu$; 20 $\mu \times 20 \mu$; 31 $\mu \times 12 \mu$; 37 $\mu \times 12 \mu$. Leur observation est facilitée par la couleur brun-sombre de leur contenu cellulaire. Les rayons sont séparés par 4 fibres (en moyenne) de largeur 12 μ chacune.

Les hauteurs de rayons, les plus fréquemment observées, sont les suivantes :

30 cellules.....	690 μ	rayon 2-sérié
20 —	540 μ	—
17 —	314 μ	—
16 —	294 μ	—
15 —	343 μ	—
13 —	294 μ	—
4 —	147 μ	rayon 1-sérié

Largeur moyenne des rayons : 25 μ (rayon 2-sérié) ; largeur minimum : 10 μ (rayon 1-sérié).

On en compte 12 à 13 au mm horizontal tangentiel.

Ils présentent souvent des traces d'étagement, quelquefois assez prononcées (pl. I, fig. 1), mais ils sont surtout disposés en chicane.

3. *Les fibres et le parenchyme (?)*.

En coupe transversale, les fibres apparaissent quelquefois arrondies, généralement fortement accolées les unes aux autres, ne laissant pas de méats entre elles ou laissant des méats très petits. Elles sont sensiblement isodiamétriques ou de forme variée, quelquefois triangulaire ou polygonale, fréquemment placées en files radiales. Le diamètre moyen est de 12 μ , avec une paroi d'épaisseur inégale quand on passe d'une fibre à l'autre. La paroi est quelquefois si épaisse que l'ouverture est réduite à un point, lorsque la fibre est isodiamétrique ou à une fente quand la fibre a une section allongée. Dans d'autres cas, la paroi, plus mince, laisse une ouverture plus grande (par exemple de diamètre, 7 μ pour une fibre de diamètre 12 μ). Elles sont couvertes, surtout sur leur paroi radiale, de grandes

punctuations simples (?), circulaires, contiguës, de diamètre 5 à 6 μ . Il s'agirait donc de fibres libriformes (= f. simpliciponctuées).

D'autres cellules, dispersées çà et là au milieu des fibres à membrane très épaisse, rappellent les cellules parenchymateuses par la moindre épaisseur de leur paroi. Mais, la distinction précise des fibres et d'un parenchyme possible est particulièrement difficile à établir. Les fibres ont une paroi qui peut être très épaisse, mais avec toutes les transitions qui les acheminent vers de rares éléments à paroi mince et la discrimination est difficile surtout en raison du fait que tous ces tissus ont le même contenu coloré en sombre. La coupe transversale montre certaines zones entièrement sombres (pl. I, fig. 1) et cette teinte qui concerne aussi bien les vaisseaux que les fibres, affecte pareillement les ouvertures cellulaires et les parois elles-mêmes. Il ne s'agit donc pas d'une coloration qui mettrait en évidence le parenchyme à l'exclusion du tissu lignifié.

II. — AFFINITÉS.

Les caractères saillants de cet échantillon sont les suivants : petits pores nombreux (100 au mm^2), de forme toujours arrondie, surtout isolés et disposés en files radiales ou obliques plus ou moins longues ; parenchyme rare ou absent. On peut y ajouter la présence, par endroits, d'une disposition étagée des rayons, de fibres qui semblent simpliciponctuées, à paroi surtout très épaisses ou modérément épaisses et de rayons principalement 2-sériés, plus rarement 1 et 3-sériés, de hauteur inférieure à 1 mm.

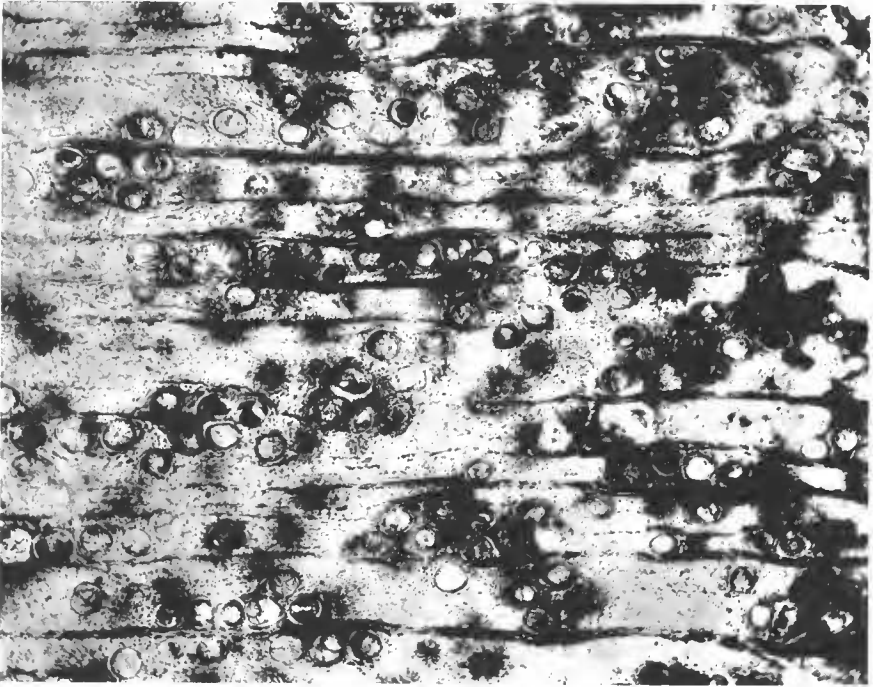
Un tel groupement de caractères se rencontre rarement et c'est à la seule famille des Rutacées qu'il nous a semblé possible de rapporter notre échantillon, en raison des nombreux points communs, tels qu'ils apparaissent si on se reporte au travail synthétique de C. R. METCALFE et L. CHALK¹. Disons toutefois que malgré toutes les recherches que nous avons faites, aucune essence actuelle ne s'identifie exactement et complètement avec ce spécimen fossile dont la détermination s'avère extrêmement difficile. Il s'agit très probablement d'un plan ligneux qui n'a pas d'équivalent dans la flore vivante ou qui correspond à une espèce actuelle non encore décrite.

1. METCALFE C. R. et L. CHALK. — 1950. — Anatomy of the Dicotyledons. — Cf. vol. I, pp. 305-316.

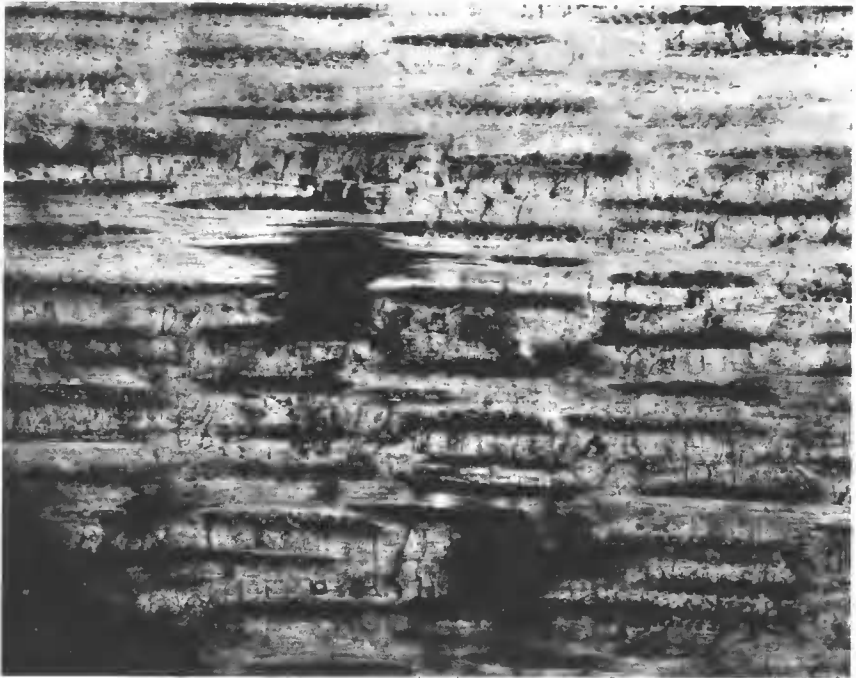
Planche I. — *Rutoxylon Corneti* BOUREAU.

Fig. 1. — Portion de coupe transversale.

Fig. 2. — Portion de coupe longitudinale tangentielle.



1



2

— COMPARAISON AVEC LES ESPÈCES VIVANTES. — L'absence de parenchyme élimine un bon nombre d'espèces comme celles de la famille des Zygophyllaceae avec lesquelles on aurait tendance à établir la comparaison à un premier examen. Parmi les Rutaceae qui, dans leur ensemble, possèdent la plupart des caractères de notre échantillon fossile, citons :

— *Chloroxylon swietenia* D C. (Metcalfé et Chalk, *loc. cit.*, fig. 73, H et C). — Pores arrondis, disposés en files radiales ; mais parenchyme circummedullaire (peu développé). Rayons plus larges. Étage-ment net.

L'étagement des rayons se trouve exclusivement dans le genre *Chloroxylon* et on observe une disposition en échelon dans les *Fagara* (en partie), *Phellodendron*, *Vepris* et *Zanthoxylon* (en partie).

— *Amyris balsamifera* L. (*ibid.*, fig. 73, L et D). — Pores également nombreux, en files, mais plus écrasés. Rayons unisériés. Parenchyme peu développé.

— *Fagara angolensis* Engl. (*ibid.*, fig. 73, M.). — Pores comparables par leur disposition, mais parenchyme circummedullaire plus développé.

— *Halfordia scleroxyla* F. v. M. (*ibid.*, fig. 73, B). — Rayons du même type avec, vues en coupe tangentielle, les cellules couchés allongées verticalement.

— COMPARAISON AVEC LES ESPÈCES FOSSILES.

1. *Rutaceae*. — Les seuls bois fossiles connus de *Rutaceae* ont été rapportés au genre actuel *Evodia* et pour cela désignés sous le nom générique d'*Evodioxylon* Kräusel¹. On connaît diverses espèces d'Afrique :

— *Evodioxylon primigenium* (SCHENK) KRÄUSEL des couches Oligo-Miocènes d'Égypte et de Libye².

— *E. Geinitzi* (SCHENK) KRÄUSEL également des couches Oligo-Miocènes d'Égypte.

— *E. intermedium* KRÄUSEL des couches du Crétacé moyen et supérieur d'Égypte.

Ces bois ont ceci de commun que leurs rayons sont unisériés et hétérogènes avec des cellules dilatées. Ce caractère ne semble pas appartenir aux *Evodia* qui, au contraire, ont des rayons plurisériés. Sans doute, y aura-t-il lieu de réviser l'appellation générique de ces bois fossiles, jusqu'ici, rangés dans un genre de *Rutaceae*.

1. KRÄUSEL R. — 1939. — Ergebnisse der Forschungsreisen Prof. E. STROMERS in den Wüstens Agyptens. IV. Die fossilen Floren Agyptens. — *Abhandl. der Bayerischen Akad. Wiss., Math.-Naturw. Abt.*, N. F. Heft 47, 1939, pp. 1-40, 33 fig., pl. 1-23.

2. BOURÉAU Ed. — 1950. — Étude paléoxylologique du Sahara (XI). — Sur un échantillon d'*Evodioxylon* découvert à l'Ouest du Djebel ben Guénéma en Libye. *Bull. Museum*, 2^e s., t. XXII, n^o 6, 1950, Paris.